-ane Medical Library

Universitäts-Hautklinik
Direktor: Professor Dr. W. Scholtz

STANFORD UNIVERSITY
MAR
24
1938
LIBRARY

Die prothetische Deckung eines Gesichtsdefektes.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der zahnärztlichen Doktorwürde

der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Albertus-Universität zu Königsberg (Pr)

vorgelegt von

Martin Lück
appr. Zahnarzt

Königsberg (Pr)
1936

Ph. Raabe, Königsberg-

Referent: Prof. Dr. M e y e r

In der vorliegenden Arbeit soll ein Fall beschrieben werden, wo durch zahlreiche Operationen eines Ca. ein großer Defekt entstanden war. der schließlich nur durch zahnärztlich prothetische Maßnahmen zu decken war.

Die Patientin Selma Bautze begab sich am 28. 1. 29 in die Hals - Nasen - Ohren - Klinik der Universität Königsberg (Pr). Sie hatte seit drei Wochen über eine zunehmende Verlegung der linken Nasenseite zu klagen. Ferner gab sie an, daß sie längere Zeit wegen der linken oberen Frontzähne in Behandlung gewesen sei, und daß sich in letzter Zeit öfters Blutungen aus der diesen Zähnen benachbarten Schleimhaut eingestellt hätten.

Befund: Die Pat. macht einen unterernährten und kränklichen Eindruck. Ohren und Hals o. B. Die rechte Nase ist frei. In der linken Nase finden sich unterhalb der unteren Muschel weiche, mit Schleimeiter bedeckte Wucherungen, die bei Berührung leicht bluten. Im lateralen Spalt steht etwas schleimiges Sekret, die Schleimhaut erscheint aufgelockert, Neubildungen sind nicht festzustellen. Eine Probeexcision aus der linken Nase in der Gegend der unteren Muschel ergab mikroskopisch Ca. In der Gingiva des linken Oberkiefers, etwa 1 cm oberhalb des freien Randes, ist eine strichförmige, blasse Narbe von 3 cm Länge festzustellen. Vergrößerte Drüsen sind am Unterkiefer nicht nachweisbar. Das Röntgenbild ergab eine Verschattung der linken Kieferhöhle.

Diagnose: Ca. der linken Oberkieferhöhle.

Therapie: Operation.

Die **Operation,** die am 31. 1. 1929 von Geheimrat Stenger vorgenommen wurde, bestand zunächst, von der alten Narbe ausgehend, in der Resektion der vorderen und nasalen knöchernen Wand der Kieferhöhle. Der Tumor entsprang von den Weichteilen der seitlichen Nasenwand. Der

größte Teil des Kieferhöhlenbodens, jedenfalls der seitliche Teil, die äußere und obere Wand der Kieferhöhle, waren frei von Tumor. Ueberall findet man glatte Schleimhaut. Diese wurde abgetragen, ebenso die untere Muschel bis auf das letzte Drittel. Nachdem die Tumormassen mit dem Messer gründlich entfernt worden waren, jedoch nicht bis ins Gesunde, wurden die verdächtigen Gewebsteile mit Kaltkaustik gründlich verschorft.

Weiterer Verlauf: Nach der Operation war die Pat. im allgemeinen beschwerdefrei. Nur klagte sie über Verlegung der linken Nase. Man sieht, da die Wand des unteren Nasenganges bis weit nach hinten reseziert ist, durch die Lücke in die Kieferhöhle hinein. Tumorverdächtige Stellen sind nicht vorhanden. Die Wunde im Munde granuliert zu.

Die Pat. wurde dann noch mit Röntgen bestrahlt und entlassen.

Eine Untersuchung am 6. 12. 29 zeigte kein Rezidiv.

Am 27. 3. 30 wurde eine rechtsseitige Tränensackentzündung und Eiterung festgestellt, die entsprechend behandelt wurde. Kieferhöhle o. B.

Am 3. 7. 30 wird die Pat. wiederum in die Hals-, Nasen-, Ohren-Klinik aufgenommen. Die Pat. befand sich bereits seit einigen Monaten in augenärztlicher Behandlung, da ein Auge tränt.

Befund: In der Gegend des linken Tränensackes, nach der Orbita vorgedrängt, finden sich harte Geschwulstmassen. Rhinoskopisch ist ein Tumor nicht festzustellen. Im Röntgenbild ist die linke Siebbeingegend verschattet.

Diagnose: Ca.-Rezidiv im linken Siebbein.

Therapie: Operation. Während dieser soll augenärztlich beurteilt werden, ob eine Entfernung des linken Auges notwendig ist.

Operation: Es zeigt sich, daß der Tumor die Kieferhöhle freigelassen hat, er ist vom Siebbein ausgehend nach der Augenhöhle und Stirnhöhle hin gewachsen. Seine Entfernung nach der Augenhöhle zu ist möglich. Auch das Stirnbein ist mitergriffen. Es wird versucht, durch Abmeißeln das Ende der Geschwulst zu erreichen. In die Wunde, die nur teilweise vernäht wird, wird Radium eingelegt.

Weiterer Verlauf: Am 25. 7. nochmals Radium. Am 28. 7. hat sich die Wunde noch nicht geschlossen. Daher werden die Ränder angefrischt und durch Naht miteinander verbunden. Doch halten die Nähte nicht. Man hat einen weiten Einblick in das Naseninnere.

Am 8. 9. erneute Aufnahme.

Befund: Die Wunde über dem Siebbein hat sich nicht geschlossen.

Therapie: Erneute Operation. Unter Vollnarkose werden die Wundränder angefrischt, gleichzeitig ein Entlastungsschnitt auf dem Nasenrücken angebracht, dann die Wundränder vernäht. Der Defekt auf dem Nasenrücken wird mit Thierschen Lappen aus dem linken Oberschenkel gedeckt.

Weiterer Verlauf: Beim ersten Verbandwechsel zeigt sich, daß die Fäden im oberen Wundwinkel eingerissen sind, die Wunde wieder klafft. Das Transplantat heilt gut ein. Am 2. 10. ist die Wunde über dem linken Siebbein wieder völlig offen. Von einer Plastik wird zunächst abgesehen. Eine augenärztliche Untersuchung ergibt, daß eine Aufrichtung des Unterlides erst später, zusammen mit der Deckung des Nasendefektes, nach guter Reinigung der Wunde in Betracht kommt. Das Auge selbst ist gesund. Die Wunde am inneren Augenwinkel ist völlig offen, der innere Augenwinkel selbst stark nach unten gezogen, so daß das Auge halb verdeckt ist. Es findet Tränenträufeln statt. Die Nasenschleimhaut ist normal und zeigt keine Zeichen eines Tumors. Nach verschiedenen Radiumeinlagen wird die Pat. entlassen.

Am 5. 9. 31 wird die Pat. erneut in die Klinik aufgenommen. Die Pat. war seit der letzten Operation alle acht Tage ambulant behandelt worden. Jetzt hatte sich plötzlich eine stärkere Blutung aus der linken Nasenseite eingestellt, und zwar aus dem locus Kieselstachii, der stark hyperämisch war. Durch oberflächliche Aetzung wurde die Blutung leicht zum Stehen gebracht.

Am 25. 5. 32 suchte die Pat. die chirurgische Universitätsklinik auf.

Befund: Die linke Gesichtshälfte wird entstellt durch ein reichlich pflaumengroßes Loch zwischen Nasenrücken und Auge. Der Defekt ist länger als breit, 3:2 cm. Das linke Auge, dessen Oberlid ptotisch herabhängt, ist durch Narben herabgezogen. Eine Operationsnarbe verläuft nach

Art unseres Oberkieferresektionsschnittverlaufes längst der seitlichen Nasenwand über die Oberlippe und endet in den Defekt. Die Narbe am oberen Rand des Defektes ist am Knochen adhärent, hier fehlen Teile des Stirnbeines. Durch das Loch sieht man in die Nase und auf den weichen Gaumen, den man beim Sprechen sich deutlich bewegen sieht. Die Nasenschleimhaut ist unverändert, auffallend glatt, sie scheidet etwas Schleim aus.

Allgemeinbefund: Die Lungen sind bis auf ein verschärftes Vesiculäratmen über beiden Spitzen o. B., ebenso das Herz. In der hinteren linken Achsellinie besteht in Höhe der Schulterblattmitte ein fast zweifaustgroßes Lipom.

Therapie: Plastik.

Operation: Am 26. 5. wird von Prof. Läwen eine Operation vorgenommen, die den Zweck hat, ein Stück lebenden Gewebes zu gewinnen, das später in den Defekt eingesetzt werden kann. Aus der linken Tibia wird mit der Kreissäge und dem Meißel ein 5:3 cm großes, 3 mm starkes, periostgedecktes Knochenstück genommen. Die Wunde wird sofort verschlossen. Darauf wird an der Beugeseite des linken Oberarms in der Gegend, die sich beim Heben des Armes und Seitwärtsneigen des Kopfes auf den Defekt im Gesicht legen läßt, mit einer Incisionswunde das Knochenstück nach Unterminierung der Haut so eingefügt, daß es mit seiner periostbekleideten Seite dem Unterhautgewebe zugekehrt ist. Die 4 cm lange Hautincisionswunde wird mit Seidennähten verschlossen. Das Bein wird auf Schienen gelagert.

Weiterer Verlauf: Am 8. 6. sind die Wunden gut verheilt. Das aus der Tibia gewonnene Knochenstück sitzt jetzt unter der Oberarmhaut. Im Juli zeigt der Befund, daß das am linken Oberarm implantierte Knochenstück dünner und kleiner geworden ist. Auf der Unterlage ist es mäßig, gegen die Haut wenig verschieblich, aber offenbar eingewachsen. Am Unterschenkel ist die Operationswunde gut vernarbt.

Am 22. 7. 32 wird die Pat. in oberflächlicher Narkose wieder operiert. Das implantierte Knochenstück am linken Oberarm wird U-förmig umschnitten mit 2—3 cm Abstand von den Knochenkanten. Der Stiel des so entstehenden Lappens liegt nach proximal. Der Lappen wird mitsamt dem Knochen von der muskulösen Unterlage abpräpariert. Darauf wird der innere und obere Knochenrand freigelegt,

der um $^3/_4$ Längskante bzw. $1^1/_2$ cm Querkante verkleinert wird. Dann wird der Hautlappen, der durch die U-förmige Umschneidung des Knochenstückes entstanden war, um dieses herumgenäht. Der am Oberarm entstandene Defekt wird durch Ecknähte verkleinert. Der Rest durch frei nach Thiersch transplantierte Epidermisstreifen vom linken Oberschenkel gedeckt. Der Arm wird auf Cramerschiene gelagert. Nachdem die Wunden verheilt sind, wird die Pat. entlassen. Sie soll nach acht Wochen zur erneuten Aufnahme erscheinen.

Erneute Aufnahme, **Befund:** Im Gesicht ist alles unverändert. Am Arm ist der Bürzel etwas blaß, aber normal warm. Die Knochenplatte befindet sich ziemlich weit basiswärts, so daß die Spitze des Bürzels bis zur Mitte knochenlos ist, und die Basis durch den darin enthaltenen Knochen ein völliges Umkippen nach hinten verhindert. Die Hautwunden sind gut vernarbt.

Operation: Diese besteht darin, daß der Bürzel durch einen queren Schnitt an seiner Basis auf der dem Arm zugekehrten Seite beweglich gemacht wird. Die Narbe auf seiner dem Arm zugekehrten Fläche wird excidiert. Nach Anfrischung der Ränder des Gesichtsdefekts werden beide Wundlefzen der armwärts gelegenen Bürzelfläche mit der medialen Wundhälfte des Gesichtsdefektes durch Seidenknopfnähte dicht bei dicht vernäht. Darauf wird der Arm in der Stellung, die während der Operation spannungslose Haltung des Bürzels ergeben hatte, mit Cramerschiene und Gipslonguetten über dem Kopf fixiert.

Weiterer Verlauf: In der nun folgenden Zeit klagt die Pat. wiederholt über Druck des Verbandes im Nacken und am linken Arm. Durch Ausschneiden von Gips und Unterpolstern lassen sich die Beschwerden bessern. Die Untersuchung durch einen Augenarzt ergibt, daß beide Augen in Ordnung sind. Am linken Auge, das durch den linken Oberarm völlig bedeckt ist, ist eine leichte Conjunktivitis festzustellen. Der Lappen scheint nahe der Naht am Gesichtsdefekt Spannungsblasen auf der Haut zu tragen. Die Pat. klagt immer stärker über die Schwere des Verbandes, der durch Anhängen an einen Felgen etwas zu erleichtern versucht worden war. Dadurch scheint die Pat. dazu gekommen zu sein, den Kopf nach unten aus dem Verband zu ziehen. Jedenfalls muß festgestellt werden, daß der Lappen mit dem Defekt nicht mehr in Verbindung steht.

Daher wird der Gipsverband abgenommen. Die Spitze des Lappens ist nekrotisch. Im Gesicht, am Hals und am linken Arm finden sich Ekzeme, die mit Salbenverbänden versehen werden. Am 30. 11. war die Wunde vernarbt.

Operation: Von dem Bürzel am linken Oberarm wird die Kuppe abgeschnitten und auf beiden Kanten eine kleine Längsincision ausgeführt. Dann wird der Defekt im Gesicht an seinem Nasenrande angefrischt und die Haut unterminiert. Der Bürzel wird mit dem Defekt so in Verbindung gebracht, daß die durch die seitlichen Schnitte entstandene eine Hautlamelle in das Naseninnere hereingedrückt und die äußere mit dem angefrischten Nasenrand des Defektes vernäht wird (Seidennähte dicht bei dicht). Darauf wird ein Verband nach Lexer angelegt. Die typischen Touren um Kopf, Hals, Nacken und Arme werden, nachdem eine Mitra-Hippokratis zur Bedeckung der Haare angewickelt ist, mit Heftpflaster ausgeführt und nach Polsterung durch Zellonabinden gesichert. Auf diese Weise entsteht ein Verband, der die rechte Gesichtshälfte freiläßt und viel leichter ist, als der bei der vorigen Operation ausgeführte Gipsverband.

Operation: Nach Abnahme des Verbandes zeigt sich, daß der Lappen zwischen Arm und Nase recht gut eingeheilt ist und sich in gutem Ernährungszustand befindet. Er wird darauf an der Basis am Arm umschnitten. Dann werden die Ränder des Defekts im Gesicht angefrischt, was namentlich im inneren Winkel des Auges schwierig ist, die hier tief nach der ehemaligen Stirnhöhle zu eingezogene Haut läßt sich nur mit Mühe auskrempeln, um mit dem Rand des an beiden Kanten längsgespaltenen Lappens vernäht zu werden. Schon während der Operation wird der Lappen recht blaß. Die Verbindung zwischen Nasenrücken und medialem Lappenrand ist doch sehr locker. Schließlich ist der Defekt tatsächlich durch den Lappen verschlossen, wenn auch am inneren Augenwinkel sich die Ränder des Lappens und des Defekts nicht genau lückenlos schließen lassen.

Weiterer Verlauf: Am Abend nach der Operation klagt die Pat. über Nasenbluten, was wohl von der Operation herrührt. Der Lappen ist bläulich-bräunlich verfärbt, offenbar schlecht ernährt. In den folgenden Tagen leidet die Pat. unter auffallender Rötung und leichter Schwellung des Gesichts. Es stellt sich heraus, daß es sich um ein Erysipel handelt. Der Lappen ist bis auf einen $^1/_4$ cm breiten Rand am Nasenrücken gangränös geworden und beginnt sich

abzustoßen. Am 28. 12. hat sich die Plastik vollständig abgestoßen und wird als ein Fetzen aus der Nasenhöhle herausgeholt. Das Erysipel schreitet nicht mehr fort.

Augenärztliche Untersuchung: Sie ergibt Extropium des linken Unterlides, Blepharitis-Konjunktivitis und Lagophthalmus. Daraufhin erfolgt eine Verlegung der Pat. in die Universitäts-Augenklinik.

Befund: Das rechte Auge ist völlig gesund. Am linken Auge wird festgestellt, daß unterhalb und medial vom Bulbus die Jochbeingegend einnehmend, medial bis zur Mittellinie der Nase, ein nierenförmiger Defekt der Haut, der Muskeln und des Knochens besteht. Durch die entstandene Lücke ist die Oberkieferhöhle und Nase eröffnet. In der Höhle ist der laterale Teil der Oberkieferhöhle, der Nasenmuscheln, der hintere Teil des Schlundes und die Uvula sichtbar. Die Wundränder granulieren, besonders im temporalen Anteil und sind mit eitrigem Sekret bedeckt. Der Bulbus ist in Abduktionsstellung mit einer Ablenkung nach oben (Winkel ca. 18°). Bewegungen sind bei Abduktion und Senkung in adducischer Stellung eingeengt, sonst vollkommen frei. Außerdem besteht ein ziemlich hochgradiger, wegen der Schmerzen nicht meßbarer Enophtalmus und geringes Tieferstehen des Auges, scheinbar infolge Fehlens des unteren medialen Orbitalrandes. Vom Unterlid fehlt das mediale Drittel, vom Oberlid ca. 2 mm medialer Anteil. Beim Lidschluß bleibt ein schmaler Teil des Sklera sichtbar. Die Cilien sind eitrig verklebt, stehen aber richtig. Die Pat. leidet unter vermehrter Tränensekretion. Das Auge selbst befindet sich in einem ganz leichten conjunktivitischen Reizzustand. Cornea und Hintergrund sind o. B.

Therapie: Operation. (Prof. Birch-Hirschfeld.) 24. 2. 33. Einige cm unterhalb des nasalen Lides wird die Haut von ihrer Unterlage gelöst und nach temporal unten durch zwei Schnitte eine Mobilisation von Hautlappen ausgeführt. Die Lappen werden so verschoben, daß der nasale Lidwinkel wesentlich gestützt ist. Der obere und untere Winkel des Defekts werden durch Anfrischung der Ränder und Vernähung verschlossen, so daß nur ein kleiner mittlerer Defekt übrig bleibt.

Weiterer Verlauf: Es zeigt sich, daß der Lappen am nasalen Lidwinkel nicht angeheilt ist und nach unten sinkt. Auch die obere und untere Naht an den Wundwinkeln sind

nicht verheilt. An den Schnittwunden ist überall primärer Wundverschluß. Nach ungestörter Wundheilung sieht man, daß der Hautdefekt oben etwas enger ist als früher. Die nasale Seite des Unterlides ist an den Randteilen der Spalte fixiert, so daß der Lidrand schräg von temporal nach nasal hinten zieht. Hier ist die Bindehaut offen, etwas gerötet und chemotisch. Der Bulbus ist reizfrei, etwas nach unten und hinten gesunken. Abduktion und Senkung sind etwas behindert.

Aus dem Vorhergesagten geht hervor, daß dieser große Gesichtsdefekt, entstanden durch die große Geschwulst einerseits, durch die häufigen, umfangreichen Operationen andrerseits, durch lebendes Gewebe, durch Transplantationen, nicht mehr zu decken ist. Die Pat. wurde daher der zahnärztlichen Universitäts-Klinik in Königsberg (Pr) überwiesen, damit dort ein künstlicher Ersatz der fehlenden Gesichtshaut hergestellt würde. Die Aufgabe war sehr schwer. Es gibt ja viele Möglichkeiten. Ich gebe deshalb erst einen kurzen Ueberblick über diese Herstellungsmöglichkeiten und Materialien einer solchen Prothese.

Häufig wurden Aerzte schon vor die Aufgabe gestellt, irgendwelche Defekte im Gesicht, hervorgerufen durch Lupus, Geschwülste oder Verletzungen, künstlich durch Prothesen zu decken. In der Literatur findet man die verschiedensten Angaben über dieses Problem.

So verwandte Kasanyan für die Behandlung von Nasendeformitäten Gummi, Kupfer oder Gelatine; Gelatine, die auf diesem Gebiet als Hauptbestandteil immer viel Verwendung gefunden hat, hat leider den Nachteil einer kurzen Lebensdauer; sie beträgt ungefähr eine Woche, je nach der Versetzung mit anderen Materialien kürzer oder länger. Kasanyan stellte die Masse für seine Prothesen aus einem Gemisch von Gelatine, Glyzerin, Kaolin, Wasser und Petrolat her. Befestigt wurden sie, je nach Lage des Falles, an der Brille, dem Gaumen oder dem Septum. Infolge der geringen Beständigkeit der Gelatine mußte die Prothese jede Woche neu geformt werden.

Marcel Darcinae verwendet bei seinen Prothesen auch nur Gelatine, da er Metalle, Kautschuk und Zelluloid als zu rigide Materialien ablehnt. Er stellte die Masse nach einem Rezept von Pont her, und zwar auf 20 g Gelatine, 5 g Leim von Coignet, 6,2 g Glyzerin und 25 g Wasser.

Zur Färbung der Masse entsprechend dem Hautton wurden Aquarellfarben verwandt (Titanweiß, Hochrot, gelber Ocker. Kein Zinkweiß.) Befestigt wurden diese Prothesen an den Rändern des Gesichtsdefektes mittels eines Gemisches aus: Mastix (15 g), Canadabalsam (2,5 g) und Aether, oder auch Dextrin. Ihre Haltbarkeit betrug nur drei Tage. Danach mußte wieder zur Neuanfertigung geschritten werden.

Strauß, der an das zu verwendende Material die Forderungen stellt, 1. es müßte weich, aber trotzdem elastisch und zäh sein, 2. der Hautfarbe entsprechen und 3. eine gewisse Transparenz aufweisen, kommt auch zu den Gelatine-Gußprothesen (Gelatine-Tragant); als Nachteil hierbei stellte sich aber ein zu geringer Widerstand gegenüber Feuchtigkeit, d. h. Sekretion, heraus. Er empfiehlt daher vorhergegangene Hautplastik.

Osiier ließ in einem Falle eines ausgedehnten Stirndefekts, hervorgerufen durch Hufschlag, von einem Wachsbüstenfabrikanten eine Prothese aus Papmaschè-Masse herstellen, die kosmetisch vollkommen einwandfrei war.

Cope empfiehlt zur Deckung großer Defekte Plastilin.

Jacobson arbeitet nach der Methode von Henning. Das Prinzip besteht darin, möglichst große Klebeflächen zu schaffen. Nach genommenem Gipsabdruck wird eine Kupferform hergestellt. Die Masse besteht aus Glyzerin, als Konservierungsmittel wird Chininsulfat hinzugesetzt, dazu kommt Gelatinepulver. Dieses Gemisch wird gerührt, bis es eine breiartige Konsistenz hat. Dann wird das Gemisch in heißem Wasser solange erwärmt, bis es dünnflüssig ist. Darauf erfolgt nochmalige Zusetzung von Gelatinepulver, bis die ganze Masse sirupartig ist und keine Luftblasen mehr zeigt. Die letzten Zusätze bestehen in carb. calc. präcip. und Karmin (Farbe). Aus diesem vorbereiteten Material werden dann in der Kupferform gleich mehrere Prothesen gegossen. Sie werden mit Mastix befestigt und erhalten die natürliche Farbe durch Pudern. Nach diesem Verfahren wird zwei-dreimal im Jahr die kautschukähnliche Gelatinesubstanz hergestellt, aus der sich der Patient jederzeit die Prothesen gießen kann. Der Vorteil gegenüber galvanoplastisch hergestellten Prothesen besteht in einer gewissen Elastizität.

Moncorps empfiehlt für die Herstellung von Gesichtsprothesen Hominit. Gegenüber den Nachteilen

anderer Materialien, die in kurzer Lebensdauer, Veränderung der Konsistenz in Wärme, Entflammbarkeit, Materialunechtheit und fehlender Transparenz bestehen, ist Hominit unzerbrechlich, nicht entflammbar, wärmebeständig, mehrere Monate haltbar und kosmetisch befriedigend.

Dörffel empfiehlt das Verfahren von Hennig-Jacobson und geht folgendermaßen vor: Zunächst wird ein Gipsabdruck hergestellt, davon ein Positiv. An dem gewonnenen Modell wird aus plastischer Masse der Defekt wieder hergestellt. Hiervon wird wiederum ein Abdruck (Negativ) gemacht. Auf diese Weise erhält man eine Hohlform — evtl. stellt man eine Messingform zum Selbstgießen für den Patienten her — die mit einer Gelatine-Glyzerinmasse ausgegossen wird. Die Befestigung erfolgt mit Mastisol.

Dörffel empfiehlt zum Selbstgießen folgende Masse (nach Klocke): 50 g gebleichte Gelatine werden kurz in 50—60° heißes Wasser getaucht, dann ausgewrungen. Dazu kommen 20 ccm Glyzerin. Das Ganze wird im Wasserbad unter Umrühren gekocht. Darauf wird Zinkoxyd in Glyzerin aufgelöst und der Masse zugesetzt, bis diese eine hellgraue Farbe hat. Ebenso werden Krapplackzinnober und Ocker in Glyzerin aufgelöst und der Masse zugesetzt, bis diese ein fleischfarbenes Aussehen hat. Dann kommen noch 25 ccm Glyzerin hinzu. Nach längerem Umrühren wird die Masse in die Form gegossen, die man vorher mit Lysoform ausgepinselt hat. Nach 15—20 Minuten langem Stehen wird der Guß aus der Form genommen und dem Patienten mit Mastix und Aether pur. aufgesetzt. Die Prothese wird durch ein 1—2 Minuten langes Bad in Formalinlösung gegen Schweiß und Hitze geschützt. Ihre Lebensdauer beträgt 14 Tage.

Im vorliegenden Falle kamen nach reiflicher Ueberlegung die angeführten Verfahren nicht in Frage. Wir haben deshalb einen ganz anderen Weg beschritten, den ich im folgenden beschreiben will.

Aus den Abbildungen geht Lage und Ausdehnung des Defektes hervor (vergl. Abb. 1). Die Tatsache, daß der größte Teil des knöchernen Augenhöhlenbodens fehlt, also der Augapfel zum Teil freiliegt, macht vorsichtigstes Arbeiten zur Pflicht. Ein vollständiger Ersatz der fehlenden Substanz ist nicht möglich und auch nicht nötig. Wie schon erwähnt, sieht man in den Defekt herein, hindurch

bis zum Zäpfchen. Die Aufgabe besteht also darin, einen oberflächlichen, haltbaren, möglichst reizfreien, gut haftenden, dazu kosmetisch einwandfreien Ersatz herzustellen.

Zunächst wurde bei der Pat. ein Gipsabdruck, nur von dem Defekt, gemacht. Vorher wurde die Höhle vorsichtig mit feuchtem Seidenpapier — besonders die Ränder — ausgelegt. Verwandt wurde gewöhnlicher Abdruckgips, der, etwa von leicht knetbarer Konsistenz, mit sanftem Druck in den Defekt hineingebracht wurde. Zwar sind die Ränder des Defektes stark untersichgehend, doch bestehen sie nicht aus Knochen, sondern aus Haut bzw. Schleimhaut, so daß sich der Abdruck leicht im Ganzen herausnehmen läßt. Von diesem Abdruck wird aus besonders hartem Gips (Modellit) ein Positiv hergestellt. Um das Negativ leichter entfernen zu können, wird in das Positiv während des Erstarrens eine Kerbe eingeschnitten, so daß, nachdem der Gips abgebunden hat, durch einen Schlag die Form (das Positiv) in zwei gleiche Teile zerspringt; eventuell noch anhaftende Gipsteilchen lassen sich nachträglich leicht entfernen. Der Abdruck wurde mit Vaseline vom Gegenguß isoliert. Dieser Gegenguß, der nun annähernd die Form des zu ersetzenden Defektes — äußere Gesichtsteile — hat, wird mit Rotwachs in Stärke einer Platte ausgelegt (Abb. 2). Nach Anbringung der nötigen Anzahl von Gußstiften wurde die Wachsschicht durch Zerlegen der Form in ihre beiden Teile leicht entfernt und eingebettet. Zum Guß wurde ein besonders leichtes Metall gebraucht, und zwar Magnalium, das aus Aluminium und Magnesium zusammengesetzt ist. Hierbei ist zu bemerken, daß der Guß einige Schwierigkeiten insofern bereitet, als das Metall beim Schmelzen an der Oberfläche bereits flüssig sein kann, während es am Grunde noch zäh und dick ist. Umgekehrt oxydiert es an der Oberfläche sehr leicht, sobald die ganze Masse des Metalls leichtflüssig und zum Gießen fertig ist. Man muß also sehr vorsichtig zu Werke gehen, um Schlackenbildung zu vermeiden. Das Gußstück wird sofort, bevor es weitere Veränderungen bei der Arbeit am Patienten erfährt, poliert, um möglichst wenig die Schleimhäute und freiliegenden Teile des Auges zu reizen.

Dieses Gußstück wird nun in besonderer Weise am Patienten verändert, und zwar in der Art der Herstellung eines Funktionsstückes. Damit ein möglichst fester Sitz der Prothese gewährleistet wird, wird der untersichgehende

Rand des Gußstückes mit Guttapercha (schwarz) korrigiert (Abb. 3).

Auf diese Weise gewinnt man einen neuen, korrigierten Abdruck des Defektes, von dem, wie oben geschildert, wieder eine Form hergestellt wird, die dann von Neuem mit Magnalium ausgegossen wird. Das gewonnene Gußstück wird am Patienten wieder mit schwarzer Guttapercha am untersichgehenden Rande unterfüttert. In unserem Falle mußten solche Korrekturen sechsmal vorgenommen werden, bis der innere Teil der Prothese den richtigen Sitz hatte. Dieser innere Teil stellt nun einen hohlen Körper aus Magnalium dar. Die Pat. mußte ihn mehrere Tage mit einer Augenbinde tragen.

Die folgende Arbeit bestand nun darin, einen äußeren, also sichtbaren und kosmetisch einwandfreien Teil der Prothese herzustellen. Zunächst wurde versucht, den Hohlraum des Metallkörpers mit einem Gemisch verschiedenfarbiger Wachsarten auszufüllen, um einmal das Hindurchschimmern des Metalls zu verhindern, und zweitens eine Grundfarbe zu schaffen, die nur noch geringüfgiger Aenderungen bedurfte. Zu diesem Zweck wurden gelbes und hellrosa Wachs, weißes Gußwachs, Paraffin und Bienenwachs zusammengemischt und der Hohlkörper damit ausgefüllt. Auf diese Schicht wurden, um das umliegende Gewebe möglichst naturgetreu wiederzugeben, kleine Gefäße durch Blauwachs angedeutet. Hierüber kam schließlich noch eine weitere Schicht aus einem Gemisch schon genannter Wachsarten, die die äußere Haut in Farbe und Konturen ersetzen sollte. Jedoch war der Hautton auf diese Weise nicht vollkommen zu erreichen, so daß man versuchte, diesen durch Schminken herzustellen. Dies wurde aber von der Pat. abgelehnt. Besonders schwierig gestaltete sich der Uebergang des Prothesenrandes zur Haut. Das Wachs erlitt infolge von Wärme und Sekretion so starke Veränderungen, daß es als Material für den äußeren Teil der Prothese nicht mehr in Frage kam. Da alle schon eingangs besprochenen Materialien ihrer geringen Beständigkeit wegen für unseren Fall nicht in Betracht kamen, wurde der die Haut darstellende Teil der Prothese aus Porzellan hergestellt.

Der Pat. wurde der Metallkörper in den Defekt hineingesetzt, dann ein Abdruck mit Gips gemacht. Vorher wurde, um eine feste Verbindung zwischen dem Metall- und dem

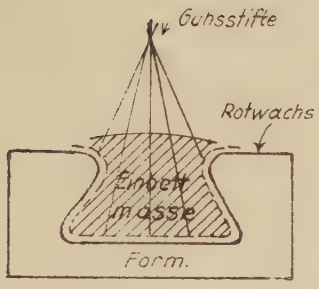


Abb. 2

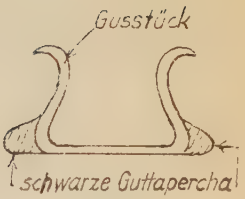


Abb. 3

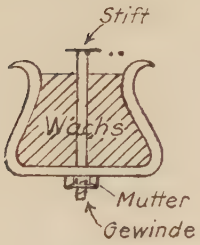


Abb. 4

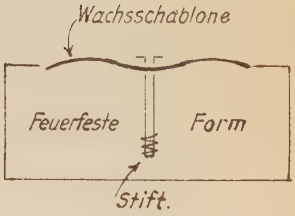


Abb. 5

Porzellankörper herzustellen, ein Stift aus Platiniridium am Grunde des Metallkörpers, etwa in der Mitte, in einem ausgebohrten Loche mit einer Mutter befestigt. Dieser Stift wird dann später mit seinem anderen Ende in das Porzellan miteingebrannt. Zum Abdrucknehmen wird der Stift an dem Metallkörper, der, damit er späterhin auch hohl ist, mit Wachs angefüllt wird, befestigt (Abb. 4). Von diesem Abdruck wird nun ein Positiv hergestellt. Vorher ist es notwendig, die Mutter, mit der der Stift an dem Metall befestigt ist, zu entfernen, und das herausragende Stück gut zu isolieren, damit im weiteren Verlauf der Arbeit der Stift leicht zu entfernen ist. Auf dem Modell wurde nun eine Schablone aus rosa Wachs hergestellt, in der der Stift mit dem Ende, mit dem er später im Porzellankörper verankert ist, liegt. Diese Schablone dient zur Gewinnung der feuerfesten Form für den Porzellanbrand (Abb. 5).

Das Brennen des Porzellankörpers ging in der Weise vor sich, daß nur schrittweise vorgegangen wurde, d. h. daß zunächst der Kern, also um den Stift herum ein kleiner Teil gebrannt wurde, und zwar leicht Biskuit. Deswegen, weil die für so verhältnismäßig große Porzellanstücke nötige Apparatur nicht vorhanden war, und das Stück, im Ganzen gebrannt, sich zu sehr geworfen und sich zu stark verändert hätte. So wurde in etwa sechs Bränden, immer nur leicht Biskuit, ein Porzellankörper hergestellt, der die Größe hatte, daß er gerade den Metallkörper an seinem Rande bedeckte.

Metall- und Porzellankörper miteinander verbunden wurden der Pat. eingesetzt und dann ein neuer Gipsabdruck gemacht. Davon wieder ein Positiv und eine feuerfeste Form. Dieser zweite Abdruck war nötig, um wirklich einen tadellosen und einwandfreien Uebergang vom Porzellan zur Haut zu erhalten. So wurde das Porzellanstück, ähnlich wie im ersten Arbeitsgang der Metallkörper, durch mehrere Gipsabdrücke und die entsprechenden Korrekturen verbessert.

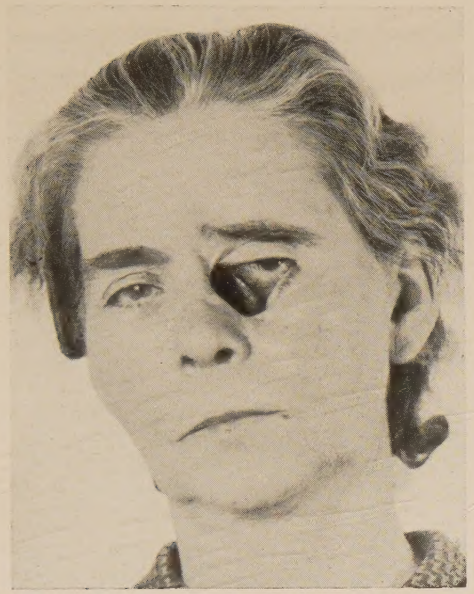
Zur Herstellung dieses Porzellanteiles wurde des häufigen Brennens wegen Vita-Grundmasse verwandt, die bei 1160° gebrannt wird. Das Kernstück, sowie die folgenden Korrekturen, wurden nur leicht biskuit gebrannt, um zu starke Veränderungen, Platzen usw. zu verhindern. Erst die letzte Korrektur wurde hart gebrannt. Die Porzellanmasse wurde vor dem Brennen entsprechend den Gesichtszügen geformt, und, um eine möglichst große Aehnlichkeit

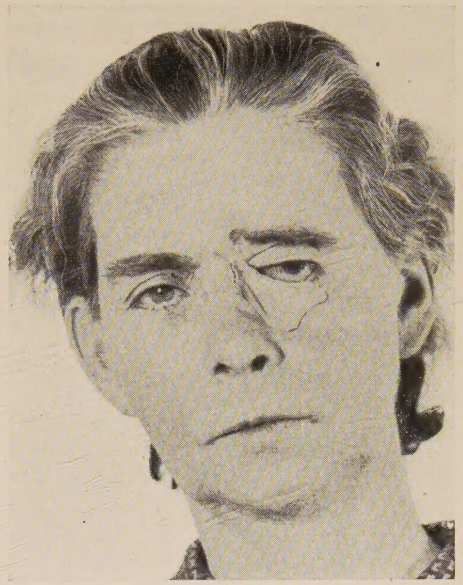
mit der Haut zu erreichen, mit einem Borstenpinsel betupft, um auf diese Weise die Poren und Hautvertiefungen anzudeuten. Nach sechs Korrekturen war das Porzellanstück so weit, daß keine Verbesserungen mehr notwendig waren. Die letzte, recht schwierige Aufgabe bestand darin, dem Stück nun auch die Hautfarbe zu geben. Hierzu wurden Vita-Glasurmasse (Zahnfleischfarbe, 980°) und Vita-Füllungsporzellan (930°) verwandt. Die Farbgebung war deswegen so schwierig, weil sich die Farben beim Brennen erheblich verändern. Erst nach vielen Proben und Versuchen gelang es, die nötige Mischung zu finden, mit der dann der Porzellankörper in einer dünnen Lage überzogen wurde. Die Glasur bestand natürlich nur in einem ganz matten Glanz.

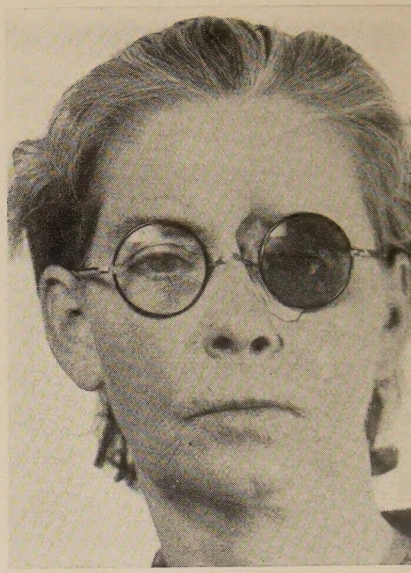
Nach Fertigstellung wurde die Prothese der Pat. eingesetzt, die nach längerem Tragen durchaus zufrieden damit war. Als zweckmäßig erwies sich eine Hilfsmaßnahme zur besseren Befestigung der Prothese, die darin bestand, daß am Nasensteg einer Brille, die die Pat. trägt, eine kleine Stahlfeder eingeschweißt wurde, die leicht auf der Prothese aufliegt. Die Pat. trägt die Prothese dauernd und ist glücklich, daß nicht jeder Mensch bei ihrem Anblick in Angst und Schrecken versetzt wird. Nur einen Nachteil hat die Prothese, der wohl kaum je behoben werden kann. Er besteht darin, daß zwischen Prothese und Augapfel ein Spalt vorhanden ist. Bei scharfem Wind kann die Pat. die Prothese aufliegt. Die Pat. trägt die Prothese dauernd zu sehr gereizt wird. Einen künstlichen Ersatz zu schaffen, der ein so überempfindliches Organ wie das Auge dauernd berühren kann, ohne es zu reizen oder zu schädigen, ist wohl zur Zeit unmöglich. Was den kosmetischen Effekt angeht, verweise ich auf die Fotografien, die am Schluß der Abhandlung folgen werden.

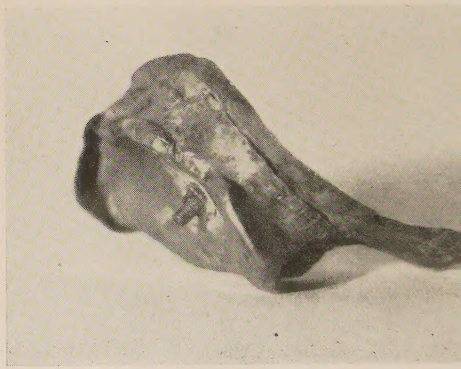
Ich hielt mich für verpflichtet, vorliegende Behandlung zu beschreiben, da doch in ähnlich gelagerten Fällen dem Patienten geholfen werden kann. Selbstverständlich muß ich betonen, daß auch diese Prothese nur eine Hilfsmaßnahme ist, die nur dann Anwendung finden soll, wenn eine Plastik keine Aussicht auf Erfolg mehr bietet.

Die hier angegebene Prothese kann bei geeigneter Indikation — wie vorliegender Fall zeigt — aus einem lebensmüden, bedauernswerten Menschen wieder einen arbeitsfähigen Menschen machen, der auch in der Gemeinschaft seinen Platz ausfüllen kann.









Lebenslauf.

Ich, Martin Bernhard Lück, wurde als Sohn des Oberlehrers Maximilian Lück und seiner Ehefrau Eva, geb. Landsberg, in Königsberg (Pr) geboren. Von 1917 bis 1928 besuchte ich die Hindenburg-Oberrealschule in Königsberg, wo ich 1928 die Reifeprüfung bestand. Vom Wintersemester 1928/29 bis Wintersemester 1933 studierte ich in Königsberg Zahnheilkunde. Im Mai 1933 erhielt ich meine Approbation.